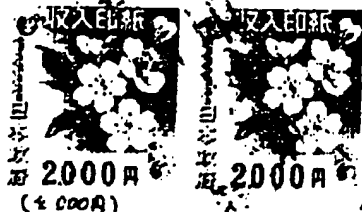


COPY

BEST AVAILABLE COPY



実用新案登録願

昭和 54 年 6 月 8 日

特許庁長 殿

考案の名称

難除去装置

考案者

静岡県清水市村松890番地

(住所)

株式会社日立製作所清水工場内

氏名

杉山 旭

実用新案登録出願人

住所 東京都千代田区丸の内一丁目5番1号

名称 510株式会社 日立製作所

代表者 吉 山 博 吉

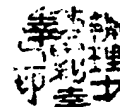
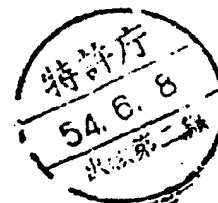
代理人

住所 東京都千代田区丸の内一丁目5番1号

株式会社 日立製作所内

電話東京 270-2111 (大代表)

氏名 代理人 薄 田 利



54 077088

177173

## 明 細 書

### 1. 考案の名称 霜除去装置

### 2. 実用新案登録請求の範囲

放熱フィンを有する熱交換器において、その放熱フィンと同間隔に設けた多数のくし歯を有する任意数のくしを回転自在に設け、これらのくしに取付けた駆動棒をリンクを介して回転体に連結し、この回転体を介して前記駆動棒を往復動させるようにしたことを特徴とする霜除去装置。

### 3. 考案の詳細な説明

本考案は冷凍空調装置などの熱交換器の放熱フィンに付着した霜を除去する装置に関するものである。

従来の冷凍空調装置の室外ユニットは第1図に示すように、放熱フィン（図示せず）を有する熱交換器1と送風機8からなり、その熱交換器1は冬期には蒸発器の作動をして周囲の空気から熱を吸収する。その蒸発器は冷媒ガスにより冷却されているため、放熱フィン表面に空気が接触すると、空気中の水分は凝縮して霜となり放熱フィンの

表面に付着する。この着霜する量は外気温度の低下に伴って増大するため、熱交換器の伝熱性能を著しく低下させる欠点がある。

上記欠点を解消するため、除霜作業を行う必要があることは周知のとおりである。その手段として従来は冷凍サイクルを一時的に逆サイクルとし、蒸発器の伝熱管に加熱ガスを流通する方式、あるいは蒸発器の表面にヒータを取付けて着霜を溶かす方式が採用されている。ところが前者の逆サイクル方式は冷凍空調装置の機能を中断させるため、性能上に問題がある。また後者のヒータ式はエネルギーを浪費し経済上に問題がある。

本考案は上記にかんがみ着霜の初期に、その着霜を簡単な機構によりかき落すことができる霜除去装置を提供することを目的とするもので、放熱フィンをも有する熱交換器において、その放熱フィンと同間隔に設けた多数のくし歯をも有する任意数のくしを回転自在に設け、これらのくしに取付けた駆動棒をリンクを介して回転体に連結し、この回転体を介して前記駆動棒を往復動させるように

したものである。

以下本考案の一実施例を図面を参照して説明する。

第2図および第8図において、2は熱交換器1に多数設けられた放熱フィン、4は前端部に放熱フィン2と同間隔に設けられたくし歯4aを有するくしで、このくし4はその後部両側に設けた支持軸5a、5bを支柱6a、6bにそれぞれ枢着して回転自在に取付けられている。7はくし4の前端の片側（図では右側）に装着した駆動棒、8は駆動棒7と回転体9を連結するリンク、10は回転体9を低速（1分間に数回程度）で回転させるギヤーマータである。

本実施例は上記のような構造からなり、ギヤーマータ10により回転体9を低速で回転させると、リンク8を介して駆動棒7は上下方向に往復運動される。この往復運動によりくし4は支持軸5a、5bを支点として回動されるため、その前端部に設けられたくし歯4aは放熱フィン2の間に挿入されるので、その放熱フィン2に付着した霜

をかき落すことができる。前記くし歯 4 a は放熱フィン 2 の基部まで挿入するように構成されていることはもちろんである。

以上説明したように、本考案によれば着霜の初期に連続的に、かつ確実に霜に除去することにより、熱交換器の伝熱性能を向上させることができる。また本考案は構造が簡単で安価に製作することができる利点がある。

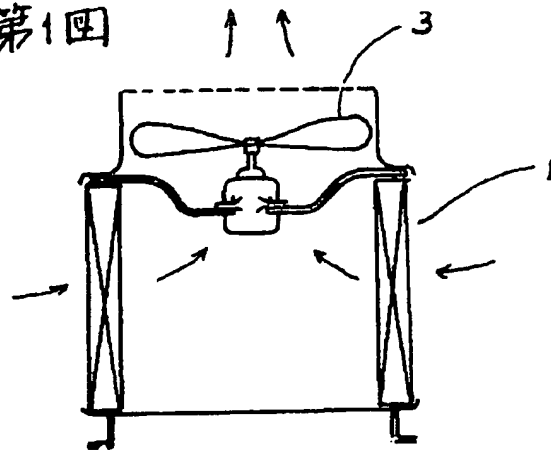
#### 4. 図面の簡単な説明

第 1 図は冷凍空調装置用室外ユニットの断面図、第 2 図は本考案の霜除去装置の一実施例を示す斜視図、第 3 図は同実施例の要部拡大詳細図である。

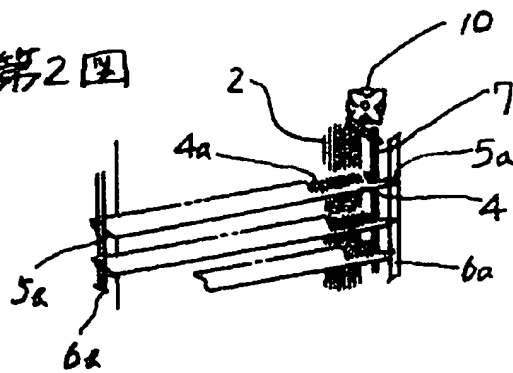
2…放熱フィン 4…くし 4 a…くし歯 7…  
駆動棒 8…リンク 9…回転体

代理人 弁理士 薄 田 利 幸

第1圖

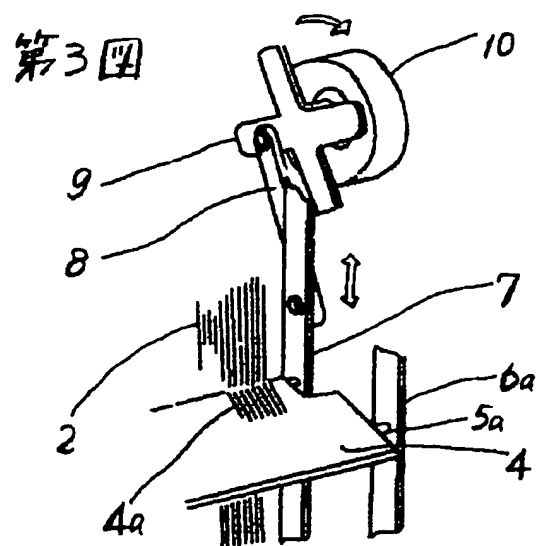


第2圖



$\frac{1}{2}$  177 : 13

代理人 井理士 薄田 利幸



2/2 177173

添附書類の目録

- べ(1) 明 細 書 1通
- し(2) 図 面 1通
- し(3) 委 任 状 1通
- (4) 実用新案登録願副本 1通

~~前記以外の考案者、実用新案登録出願人または代理人~~

特許削除

~~考 案 者~~

~~フ リ ム~~

~~フ リ ム~~

特許庁

122173



**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning  
Operations and is not part of the Official Record**

**BEST AVAILABLE IMAGES**

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

☐ BLACK BORDERS

☒ IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES

☐ FADED TEXT OR DRAWING

☐ BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING

☐ SKEWED/SLANTED IMAGES

☐ COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS

☐ GRAY SCALE DOCUMENTS

☐ LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT

☒ REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY

☐ OTHER: \_\_\_\_\_

**IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.**

**As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.**